(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220667470 U
(45)授权公告日 2024.03.26

(21)申请号 202321717103.0

(22)申请日 2023.07.03

(73)专利权人 上海海洋地质勘察设计有限公司
地址 200000 上海市虹口区临潼路188号1幢101室

(72)发明人 陈倩 徐爱成 孙宏伟

(51)Int.Cl.
E21B 17/042(2006.01)
E21B 15/00(2006.01)
E21B 3/02(2006.01)

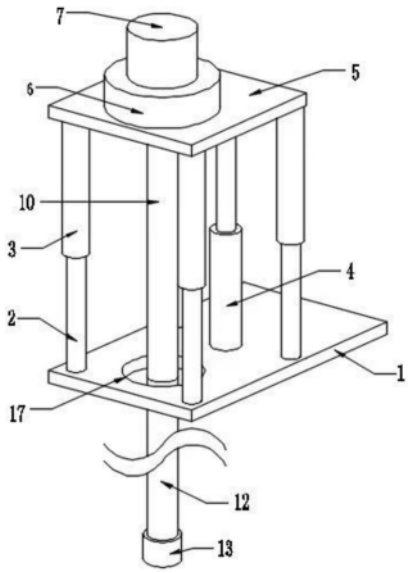
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种岩土深孔钻探设备

(57)摘要

本实用新型涉及岩土钻探设备技术领域,具体为一种岩土深孔钻探设备,包括支撑底板,所述支撑底板的上表面与液压伸缩杆的下表面固定连接,所述液压伸缩杆的上表面与固定顶板的下表面固定连接,所述固定顶板的表面开设有转动孔,所述转动孔的表面与连接轴的上端表面转动连接,所述连接轴的上表面与电机的输出端固定连接,所述连接轴的内壁下端与钻杆一的上端螺纹连接,所述支撑底板的上表面与下支撑杆的下表面固定连接,所述固定顶板的下表面与上支撑杆的上表面固定连接,所述上支撑杆的内壁表面与下支撑杆的侧面滑动连接。该岩土深孔钻探设备结构简单,容易操作,便于对损坏的钻头进行更换,提高了更换效率。



CN 220667470 U

1.一种岩土深孔钻探设备,包括支撑底板(1),其特征在于:所述支撑底板(1)的上表面与液压伸缩杆(4)的下表面固定连接,所述液压伸缩杆(4)位于支撑底板(1)的上方,所述液压伸缩杆(4)的上表面与固定顶板(5)的下表面固定连接,所述固定顶板(5)位于液压伸缩杆(4)的上方,所述固定顶板(5)的表面开设有转动孔(8),所述转动孔(8)的表面与连接轴(9)的上端表面转动连接,所述连接轴(9)位于固定顶板(5)的下方,所述连接轴(9)的上表面与电机(7)的输出端固定连接,所述电机(7)位于固定顶板(5)的上方,所述连接轴(9)的内壁下端与钻杆一(10)的上端螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种岩土深孔钻探设备,其特征在于:所述支撑底板(1)的上表面与下支撑杆(2)的下表面固定连接,所述下支撑杆(2)位于支撑底板(1)的上方,所述固定顶板(5)的下表面与上支撑杆(3)的上表面固定连接,所述固定顶板(5)位于上支撑杆(3)的上方。

3.根据权利要求2所述的一种岩土深孔钻探设备,其特征在于:所述上支撑杆(3)的内壁表面与下支撑杆(2)的侧面滑动连接,所述固定顶板(5)的上表面与支撑架(6)的下表面固定连接,所述支撑架(6)位于固定顶板(5)的上方。

4.根据权利要求3所述的一种岩土深孔钻探设备,其特征在于:所述支撑架(6)的表面与电机(7)的下表面接触,所述支撑底板(1)的表面开设有放置孔(15),所述放置孔(15)位于固定顶板(5)的下方。

5.根据权利要求1所述的一种岩土深孔钻探设备,其特征在于:所述钻杆一(10)的内壁下端开设有螺纹槽(11),所述螺纹槽(11)位于连接轴(9)的下方,所述螺纹槽(11)的表面与钻杆二(12)的上端螺纹连接,所述钻杆二(12)的内壁下端开设有螺纹槽(11),所述钻杆二(12)位于连接轴(9)的下方。

6.根据权利要求5所述的一种岩土深孔钻探设备,其特征在于:所述螺纹槽(11)的表面与钻头(13)的上端螺纹连接,所述钻头(13)位于连接轴(9)的下方,所述钻头(13)的下表面与刀片(14)的上表面固定连接,所述刀片(14)位于钻头(13)的下方。

一种岩土深孔钻探设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩土钻探设备技术领域,具体为一种岩土深孔钻探设备。

背景技术

[0002] 岩土钻探是利用人力、机械等手段,揭示地层层序、认识地表以下地层或某一特定位置的情况或特点的一种勘探手段。其目的是通过钻探取样,样品分析,现场工程地质测试等,以获取建筑基础的地质资料和岩土层的各项参数,为选择修建地点,地基处理方式,基础形式,确定建筑物类型,及制定合理的施工方法提供设计和施工依据。钻探得出的结果是否准确、真实可靠直接影响着岩土工程勘察报告的分析和结论,因此掌握岩土工程勘察的钻探技术具有重要的意义。

[0003] 现有的钻机在使用的过程中,钻机的钻头从上向下钻探,长时间的使用可能会导致钻头损坏,若不能及时更换,会使钻探效率变低。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种岩土深孔钻探设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括支撑底板,所述支撑底板的上表面与液压伸缩杆的下表面固定连接,所述液压伸缩杆位于支撑底板的上方,所述液压伸缩杆的上表面与固定顶板的下表面固定连接,所述固定顶板位于液压伸缩杆的上方,所述固定顶板的表面开设有转动孔,所述转动孔的表面与连接轴的上端表面转动连接,所述连接轴位于固定顶板的下方,所述连接轴的上表面与电机的输出端固定连接,所述电机位于固定顶板的上方,所述连接轴的内壁下端与钻杆一的上端螺纹连接。

[0008] 优选的,所述支撑底板的上表面与下支撑杆的下表面固定连接,所述下支撑杆位于支撑底板的上方,所述固定顶板的下表面与上支撑杆的上表面固定连接,所述固定顶板位于上支撑杆的上方。

[0009] 优选的,所述上支撑杆的内壁表面与下支撑杆的侧面滑动连接,所述固定顶板的上表面与支撑架的下表面固定连接,所述支撑架位于固定顶板的上方,所述上支撑杆共有四个,所述下支撑杆共有四个。

[0010] 优选的,所述支撑架的表面与电机的下表面接触,所述支撑底板的表面开设有放置孔,所述放置孔位于固定顶板的下方。

[0011] 优选的,所述钻杆一的内壁下端开设有螺纹槽,所述螺纹槽位于连接轴的下方,所述螺纹槽的表面与钻杆二的上端螺纹连接,所述钻杆二的内壁下端开设有螺纹槽,所述钻杆二位于连接轴的下方,所述钻杆一是中空的,所述钻杆二是中空的。

[0012] 优选的,所述螺纹槽的表面与钻头的上端螺纹连接,所述钻头位于连接轴的下方,

所述钻头的下表面与刀片的上表面固定连接,所述刀片位于钻头的下方。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、该岩土深孔钻探设备,钻杆二的内壁下端开设有螺纹槽,钻头的上端表面有螺旋纹,螺纹槽的表面与钻头的上端螺纹连接,通过设置的螺纹槽便于对损坏的钻头进行更换,提高了更换效率;

[0015] 2、该岩土深孔钻探设备,支撑底板的上表面与液压伸缩杆的下表面固定连接,液压伸缩杆的上表面与固定顶板的下表面固定连接,液压伸缩杆可以控制固定顶板上下,当钻杆需要延长时,液压伸缩杆控制固定顶板向上,便于对钻杆进行延长;

[0016] 3、该岩土深孔钻探设备,结构简单,容易操作,便于对损坏的钻头进行更换,提高了更换效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型上支撑杆正视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型连接轴正视结构剖视图;

[0020] 图4为本实用新型图3中的A部放大示意图。

[0021] 图中:1、支撑底板;2、下支撑杆;3、上支撑杆;4、液压伸缩杆;5、固定顶板;6、支撑架;7、电机;8、转动孔;9、连接轴;10、钻杆一;11、螺纹槽;12、钻杆二;13、钻头;14、刀片;15、放置孔。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:包括支撑底板1,支撑底板1的上表面与液压伸缩杆4的下表面固定连接,液压伸缩杆4位于支撑底板1的上方,液压伸缩杆4的上表面与固定顶板5的下表面固定连接,固定顶板5位于液压伸缩杆4的上方,固定顶板5的表面开设有转动孔8,转动孔8的表面与连接轴9的上端表面转动连接,连接轴9位于固定顶板5的下方,连接轴9的上表面与电机7的输出端固定连接,电机7位于固定顶板5的上方,连接轴9的内壁下端与钻杆一10的上端螺纹连接,液压伸缩杆4可以控制固定顶板5上下,当钻杆需要延长时,液压伸缩杆4控制固定顶板5向上,便于对钻杆进行延长。

[0024] 支撑底板1的上表面与下支撑杆2的下表面固定连接,下支撑杆2位于支撑底板1的上方,固定顶板5的下表面与上支撑杆3的上表面固定连接,固定顶板5位于上支撑杆3的上方。

[0025] 上支撑杆3的内壁表面与下支撑杆2的侧面滑动连接,固定顶板5的上表面与支撑架6的下表面固定连接,支撑架6位于固定顶板5的上方,上支撑杆3共有四个,下支撑杆2共有四个。

[0026] 支撑架6的表面与电机7的下表面接触,支撑底板1的表面开设有放置孔15,放置孔

15位于固定顶板5的下方。

[0027] 钻杆一10的内壁下端开设有螺纹槽11，螺纹槽11位于连接轴9的下方，螺纹槽11的表面与钻杆二12的上端螺纹连接，钻杆二12的内壁下端开设有螺纹槽11，钻杆二12位于连接轴9的下方，钻杆一10是中空的，钻杆二12是中空的。

[0028] 螺纹槽11的表面与钻头13的上端螺纹连接，钻头13位于连接轴9的下方，钻头13的下表面与刀片14的上表面固定连接，刀片14位于钻头13的下方。

[0029] 工作原理：使用时，将支撑底板1放到合适位置，支撑底板1增加了受力面积，使该装置更具有稳定性，使用时，液压伸缩杆4控制固定顶板5向上运动，固定顶板5带动支撑架6与电机7向上运动，电机7的输出端固定连接有连接轴9，将钻杆二12的上端对准连接轴9，将钻杆二12旋转，钻杆二12与连接轴9通过螺纹固定，钻杆二12通过螺纹槽11与钻头13的上端螺纹连接，液压伸缩杆4控制固定顶板5向下运动，上支撑杆3的内壁表面在下支撑杆2的表面向下滑动，启动电机7，电机7带动连接轴9进行旋转，连接轴9带动钻杆二12进行旋转，钻杆二12带动钻头13进行旋转，通过螺纹槽11，便于对损坏的钻头进行更换，提高了更换效率，当钻杆需要延长时，液压伸缩杆4控制固定顶板5向上运动，将钻杆一10的下端与钻杆二12的上端拧在一起，再将钻杆一10的上端与连接轴9拧在一起，通过螺纹槽11，便于对钻杆进行延长。

[0030] 最后应当说明的是，以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

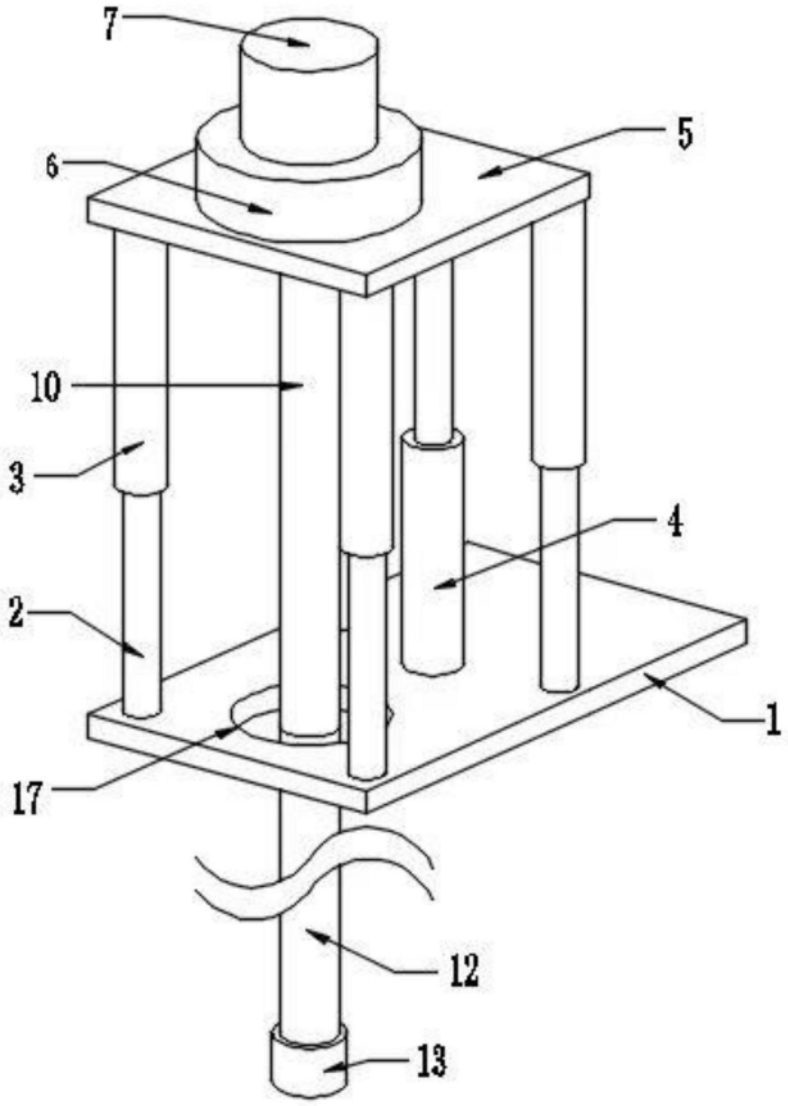


图1

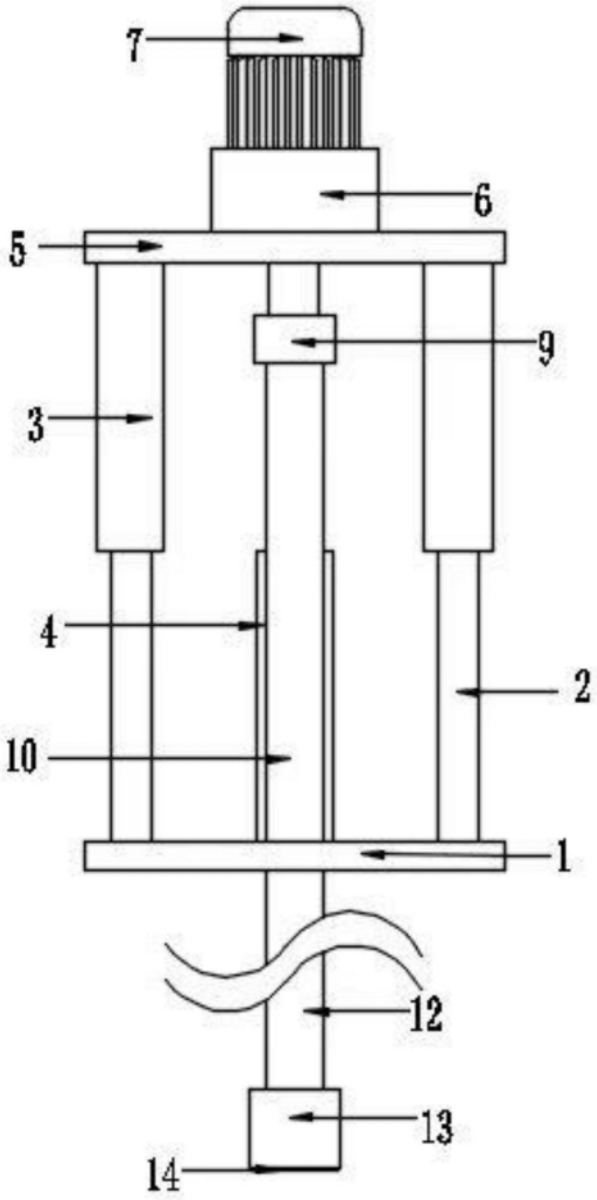


图2

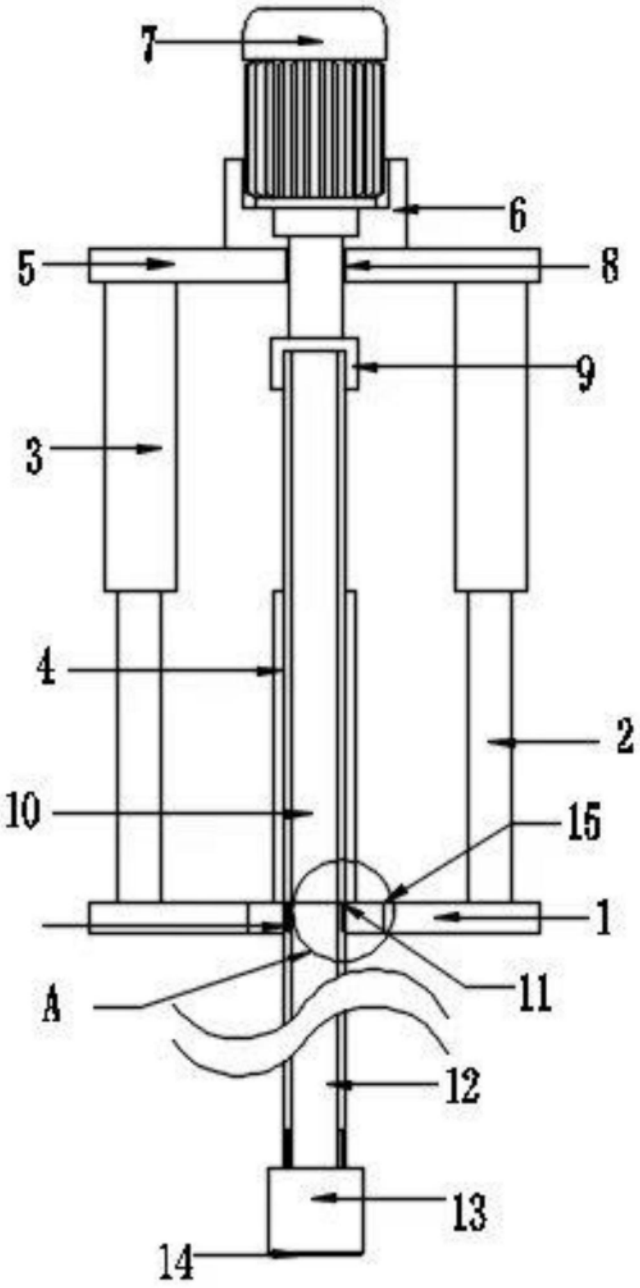


图3

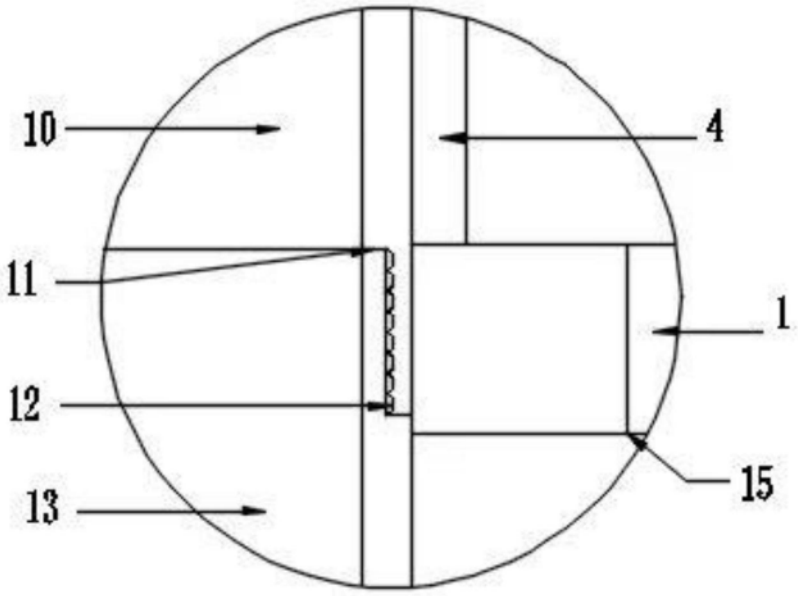


图4